

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT
51368 Leverkusen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 23 April 2002 (23.04.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference LEA34026-WO	
International application No. PCT/EP00/09089	International filing date (day/month/year) 18 September 2000 (18.09.00)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input checked="" type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address KRAUSKOPF, Birgit 14404 Windsor Leawood, KS 66224 United States of America	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input type="checkbox"/> the person	<input type="checkbox"/> the name	<input type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input checked="" type="checkbox"/> the residence
Name and Address KRAUSKOPF, Birgit 14404 Windsor Leawood, KS 66224 United States of America	State of Nationality DE	State of Residence US
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Erich LORIS
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 19 June 2001 (19.06.01)	
International application No. PCT/EP00/09089	Applicant's or agent's file reference LEA34026-WO
International filing date (day/month/year) 18 September 2000 (18.09.00)	Priority date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)
Applicant FEUCHT, Dieter et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

19 January 2001 (19.01.01)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Juan Cruz Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT
51368 Leverkusen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 21 March 2002 (21.03.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference LEA34026-WO	
International application No. PCT/EP00/09089	International filing date (day/month/year) 18 September 2000 (18.09.00)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input checked="" type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address DREWES, Mark-Wilhelm Goethestrasse 38 40764 Langenfeld Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input type="checkbox"/> the person	<input checked="" type="checkbox"/> the name	<input type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence
Name and Address DREWES, Mark Wilhelm Goethestrasse 38 40764 Langenfeld Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Jocelyne REY-MILLET
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT
51368 Leverkusen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 21 March 2002 (21.03.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference LEA34026-WO	
International application No. PCT/EP00/09089	International filing date (day/month/year) 18 September 2000 (18.09.00)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input checked="" type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address KRAUSKOPF, Birgit Osenauer Strasse 12a 51519 Odenthal Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input type="checkbox"/> the person	<input type="checkbox"/> the name	<input checked="" type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence
Name and Address KRAUSKOPF, Birgit 14404 Windsor Leawood, KS 66224 United States of America	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Jocelyne REY-MILLET
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT
51368 Leverkusen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 21 March 2002 (21.03.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference LEA34026-WO	
International application No. PCT/EP00/09089	International filing date (day/month/year) 18 September 2000 (18.09.00)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input checked="" type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address WELLMANN, Arndt Neustrasse 3 40789 Monheim Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input type="checkbox"/> the person	<input type="checkbox"/> the name	<input checked="" type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence
Name and Address WELLMANN, Arndt Hoher Wald 21a 51519 Odenthal Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Jocelyne REY-MILLET
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. April 2001 (05.04.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/22819 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 43/653,
25/32

HAAS, Wilhelm [DE/DE]; Schürgespfad 19, 50259
Pulheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/09089

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 51368 Leverkusen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. September 2000 (18.09.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 46 855.9 30. September 1999 (30.09.1999) DE
199 62 017.2 22. Dezember 1999 (22.12.1999) DE

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US*): BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): FEUCHT, Dieter
[DE/DE]; Ackerweg 9, 40789 Monheim (DE). DREWES,
Mark-Wilhelm [DE/DE]; Goethestrasse 38, 40764
Langenfeld (DE). DAHMEN, Peter [DE/DE]; Altebrück-
erstrasse 61, 41470 Neuss (DE). KRAUSKOPF, Birgit
[DE/DE]; Osenauer Strasse 12a, 51519 Odenthal (DE).
KREMER, Mathias [DE/DE]; Heddinghofener Strasse
31, 51399 Burscheid (DE). PONTZEN, Rolf [DE/DE];
Am Kloster 69, 42799 Leichlingen (DE). WELLMANN,
Arndt [DE/DE]; Neustrasse 3, 40789 Monheim (DE).

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SELECTIVE HERBICIDES ON THE BASIS OF N-ARYL-TRIAZOLINE(THI)ONES

(54) Bezeichnung: SELEKTIVE HERBIZIDE AUF BASIS VON N-ARYL-TRIAZOLIN(THI)ONEN

(57) Abstract: The invention relates to novel herbicidal, synergistic active substance combinations that comprise known N-aryl-triazoline(thi)ones and known herbicidally effective compounds and/or compounds that improve the tolerability for cultivated plants. The inventive combinations are especially effective in selective weed control in various cultures of cultivated plants.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft neue herbizide, synergistische Wirkstoffkombinationen, die bekannte N-Aryl-triazolin(thi)one einerseits und bekannte herbizid wirksame Verbindungen und/oder die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindungen andererseits umfassen und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

WO 01/22819 A1



1

2

3

4

Selektive Herbizide auf Basis von N-Aryl-triazolin(thi)onen

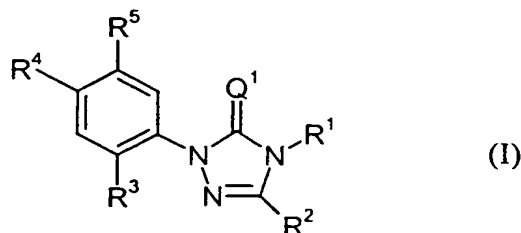
Die Erfindung betrifft neue herbizide, synergistische Wirkstoffkombinationen, die bekannte N-Aryl-triazolin(thi)one einerseits und bekannte herbizid wirksame Verbindungen und/oder die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindungen andererseits umfassen und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

N-Aryl-triazolin(thi)one sind als herbizid wirksame Stoffe Gegenstand einer Reihe von Patentanmeldungen (vgl. DE-A-3024316, DE-A-3514057, DE-A-3636318, EP-A-220952, EP-A-370332, EP-A-597360, EP-A-609734, US-A-4702763, US-A-4806145, US-A-4818275, US-A-4906284, US-A-4909831, US-A-5035740, US-A-5041155, WO-A-85/01637, WO-A-85/04307, WO-A-86/02642, WO-A-86/04481, WO-A-87/00730, WO-A-87/03782, WO-A-88/09617, WO-A-90/02120, WO-A-95/30661, WO-A-99/37153). Die bekannten N-Aryl-triazolin(thi)one weisen jedoch eine Reihe von Wirkungslücken auf.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass eine Reihe von bekannten Wirkstoffen aus der Reihe der N-Aryl-triazolin(thi)one bei gemeinsamer Anwendung mit bekannten herbizid wirksamen Verbindungen synergistische Effekte hinsichtlich der Wirkung gegen Unkräuter zeigen und besonders vorteilhaft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, wie z.B. in Baumwolle, Gerste, Kartoffeln, Mais, Reis, Soja, Sonnenblumen, Weizen und Zuckerrohr verwendet werden können.

Gegenstand der Erfindung sind selektiv-herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

(a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I)



in welcher

Q¹ für Sauerstoff oder Schwefel steht,

5

R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

10

R³ für Wasserstoff oder Halogen steht,

R⁴ für Cyano, Thiocarbamoyl oder Halogen steht, und

15

R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl-carbonyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy-carbonyl oder Alkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Halogen und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkenyl, Alkinyl, Alkenyloxy oder Alkinyloxy mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkylcarbonylamino, Alkoxy-carbonylamino, Alkylsulfonylamino, N,N-Bis-alkylsulfonyl-amino oder N-Alkylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano,

20

25

Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Pyridylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Furylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht,

(„Wirkstoffe der Gruppe 1“)

und

(b) zumindest eine Verbindung aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält:

2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-Natriumsalz (Acifluorfen-sodium), 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-benzenamin (Aclonifen), 2-Chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Alachlor), N-Ethyl-N'-i-propyl-6-methylthio-1,3,5-triazin-2,4-diamin (Ametryn), 4-Amino-N-(1,1-dimethyl-ethyl)-4,5-dihydro-3-(1-methyl-ethyl)-5-oxo-1-H-1,2,4-triazol-1-carboxamid (Amicarbazone), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-harnstoff (Amidosulfuron), 1H-1,2,4-triazol-3-amin (Amitrol), 6-Chlor-4-ethylamino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (Atrazin), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-[1-methyl-4-(2-methyl-2H-tetrazol-5-yl)-1H-pyrazol-5-ylsulfonyl]-harnstoff (Azimsulfuron), 2-[2,4-Dichlor-5-(2-propinyloxy)-phenyl]-5,6,7,8-tetrahydro-1,2,4-triazolo-[4,3-a]-pyridin-3(2H)-on (Azafenidin), N-Benzyl-2-(4-fluor-3-trifluormethylphenoxy)-butanamid (Beflubutamid), 4-Chlor-2-oxo-3(2H)-benzthiazolesigsäure (Benazolin), N-Butyl-N-ethyl-2,6-dinitro-4-trifluormethyl-benzenamin (Benfluralin), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylmethylsulfonyl)-harnstoff (Bensulfuron), 2-[2-[4-(3,6-Dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidinyl)phenoxy]methyl]-5-ethyl-phenoxy-propansäure-methylester (Benzfendizone), 3-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-4-phenylthio-bicyclo-[3.2.1]-oct-3-en-2-on (Benzobicyclon), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-

alaninat (Benzoylprop-ethyl), 3-i-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (Bentazon), Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2,6-Bis-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl-oxy)-benzoesäure-Natriumsalz (Bispyribac-sodium), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-butanamid (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (Bromoxynil), N-Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Butachlor), 2-Chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidinyl)-benzoesäure-[1,1-dimethyl-2-oxo-2-(2-propenyl-oxy)]-ethylester (Butafenacil-allyl), 2-(1-Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-[2,4,6-trimethyl-3-(1-oxo-butyl)-phenyl]-2-cyclohexen-1-on (Butroxydim), S-Ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (Butylate), N,N-Diethyl-3-(2,4,6-trimethyl-phenyl-sulfonyl)-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamid (Cafenstrole), 2-[1-[(3-Chlor-2-propenyl)-oxy-imino]-propyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2H-pyran-4-yl)-2-cyclohexen-1-on (Caloxydim, Tepraloxym), 2-(4-Chlor-2-fluor-5-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl), 2,4-Dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlormethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), N-(4-Chlor-6-methoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlorimuron-ethyl), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlorsulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), 2-Chlor-3-[2-chlor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-phenyl]-2-propansäure-ethyl-ester (Cinidon-ethyl), N-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cinosulfuron), 2-[1-[2-(4-Chlor-phenoxy)-propoxy-amino]butyl]-5-(tetrahydro-2H-thiopyran-3-yl)-1,3-cyclohexandion (Clefoxydim), (E,E)-(+)-2-[1-[[[(3-chlor-2-propenyl)-oxy]-imino]-propyl]-5-[2-(ethylthio)-propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-on (Clethodim), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbonsäure (Clopyralid), Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoat (Cloransulam-methyl), 2-Chlor-4-ethyl-amino-6-(1-cyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (Cyanazine), N-(4,6-Dimeth-

oxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyclopropylcarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclo-sulfamuron), 2-(1-Ethoximinobutyl)-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2H-thiopyran-3-yl)-2-cyclohexen-1-on (Cycloxydim), (R)-2-[4-(4-Cyano-2-fluor-phenoxy)-phenoxy]-propansäure-butylester (Cyhalofop-butyl), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D),
5 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-2-[4-(2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), N-(2,6-Dichlor-phenyl)-5-ethoxy-7-fluor-[1,2,4]-triazolo-[1,5-c]-pyrimidin-2-sulfonamid (Diclosulam), 1,2-Dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Difenzoquat), N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-phenoxy)-
10 pyridin-3-carboxamid (Diflufenican), 2-[1-[(3,5-Difluor-phenyl)-amino-carbonyl-hydrazono]-ethyl]-pyridin-3-carbonsäure (Diflufenzopyr), S-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-1-piperidin-carbothioat (Dimepiperate), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Dimethenamid), 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (Di-mexyflam), N3,N3-Diethyl-2,4-dinitro-6-trifluormethyl-1,3-diamino-benzol (Di-nitramine), 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazindium (Diquat), S,S-Dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dicarbothioat (Dithiopyr), N'-(3,4-Dichlor-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Diuron), 2-[2-(3-Chlor-phenyl)-oxiranylmethyl]-2-ethyl-1H-inden-1,3(2H)-dion (Epropodan), S-Ethyl-dipropylthio-carbamat (EPTC), S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiocarbamat
20 (Esprocarb), N-Ethyl-N-(2-methyl-2-propenyl)-2,6-dinitro-4-trifluormethyl-benzen-amin (Ethalfluralin), (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-harnstoff (Ethoxysulfuron), (R)-Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-(P)-ethyl), 4-(2-Chlor-phenyl)-N-cyclohexyl-N-ethyl-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-carboxamid (Fen-trazamid), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-isopropyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-L-alaninat (Flamprop-isopropyl-L), Methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-alaninat (Flam-prop-methyl),
30 N-(2,6-Difluor-phenyl)-8-fluor-5-methoxy-[1,2,4]-triazolo-[1,5-c]-pyrimidin-2-sulfonamid (Florasulam), (R)-2-[4-(5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl-oxy)-

phenoxy]-propansäure-butylester (Fluazifop, -butyl, -P-butyl), 5-(4-Brom-1-methyl-
 5-trifluormethyl-1H-pyrazol-3-yl)-2-chlor-4-fluor-benzoesäure-i-propylester (Fluazo-
 late), N-(4-Fluor-phenyl)-N-i-propyl-2-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-
 acetamid (Flufenacet), N-(2,6-Difluor-phenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyri-
 5 midin-2-sulfonamid (Flumetsulam), Pentyl-[2-chlor-4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexa-
 hydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-phenoxy]-acetat (Flumiclorac-pentyl), 2-[7-Fluor-
 3,4-dihydro-3-oxo-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-
 isoindol-1,3-dion (Flumioxazin), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-
 phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (Flumipropyn), 5-(2-Chlor-4-
 10 trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonylmethylester (Fluorogly-
 cofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxymethyl)-phenyl)-5-phenyl-
 1H-1,2,4-triazol-3-carboxamid (Flupoxam), 1-Isopropyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-
 methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoat (Flupropacil), N-(4,6-
 Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-
 15 sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (Flupyrsulfuron-methyl-sodium), 9-Hydroxy-9H-
 fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-
 essigsäure (-2-butoxy-1-methyl-ethylester, -1-methyl-heptylester) (Fluroxypyr,
 -butoxypropyl, -meptyl), 5-Methylamino-2-phenyl-4-(3-trifluormethyl-phenyl)-
 3(2H)-furanon (Flurtamone), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-
 20 [1,3,4]-thiadiazolo-[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl]-thio-acetat (Fluthiacet-
 methyl), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-N-methylsulfonyl-2-nitro-benzamid
 (Fomesafen), 2-Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz)
 (Glufosinate-(ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium)
 (Glyphosate, -Isopropylammonium), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-
 25 4-methoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Halosulfuron-me-
 thyl), (R)-2-[4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy]-propansäure (-
 methylester, -2-ethoxy-ethylester, -butylester) (Haloxypop, -methyl, -P-methyl,
 -ethoxyethyl, -butyl), 3-Cyclohexyl-6-dimethylamino-1-methyl-1,3,5-triazin-2,4-
 (1H,3H)-dion (Hexazinone), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-
 30 imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-
 methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure (Im-

azamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-3-pyridin-carbonsäure (Imazapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin), 2-
5 (4,5-Dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]-pyridin-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Imazosulfuron), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(5-iod-2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (Iodosulfuron-methyl-sodium), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril (Ioxynil), N,N-Di-
10 methyl-N'-(4-isopropyl-phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-Ethyl-1-methylpropyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (4-Chlor-2-methylsulfonyl-phenyl)-(5-cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-methanon (Isoxachlortole), (5-Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon (Isoxaflutole), 2-[2-[4-[(3,5-Dichlor-2-pyridinyl)-oxy]-phenoxy]-1-oxo-propyl]-isoxazolidin
15 idin (Isoxapyrifop), (2-Ethoxy-1-methyl-2-oxo-ethyl)-5-(2-chlor-4-trifluormethylphenoxy)-2-nitro-benzoat (Lactofen), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), 2-(2-Benzthiazolyloxy)-N-methyl-N-phenyl-acetamid (Mefenacet), 2-(4-Methylsulfonyl-2-nitro-benzoyl)-1,3-cyclohexan-
20 dion (Mesotrione), 4-Amino-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metamitron), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (Metazachlor), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Metobenzuron), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff (Metobromuron), (S)-2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Metolachlor, S-Metolachlor),
25 N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam), N'-(3-Chlor-4-methoxy-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-methyl), S-Ethyl-hexahydro-1H-azepin-1-carbothioat
30 (Molinate), 2-(2-Naphthyloxy)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-N'

(3,4-dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Nicosulfuron), S-(2-Chlor-benzyl)-N,N-diethyl-thiocarbamat (Orbencarb), 4-Dipropylamino-3,5-dinitro-benzensulfonamid (Oryzalin), 3-[2,4-Dichlor-5-(2-propinyloxy)-phenyl]-5-(t-butyl)-

5 1,3,4-oxadiazol-2(3H)-on (Oxadiargyl), 3-[2,4-Dichlor-5-(1-methyl-ethoxy)-phenyl]-5-(t-butyl)-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-on (Oxadiazon), N-(4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Oxasulfuron), 3-[1-(3,5-Dichlor-phenyl)-1-i-propyl]-2,3-dihydro-6-methyl-5-phenyl-4H-1,3-oxazin-4-on (Oxaziclomefone), 2-Chlor-1-(3-ethoxy-4-nitro-phenoxy)-4-trifluormethyl-benzen

10 (Oxyfluorfen), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimethalin), 4-(t-Butyl)-N-(1-ethyl-propyl)-2,6-dinitro-benzenamin (Pendralin), 4-Amino-3,5,6-trichlor-pyridin-2-carbonsäure (Picloram), 2-Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (Pretilachlor), N-(4-Fluor-phenyl)-6-(3-trifluormethyl-phenoxy)-pyridin-2-

15 carboxamid (Picolinafen), N-(4,6-Bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl), 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), N-(3,4-Dichlor-phenyl)-propanamid (Propanil), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-[(1-methyl-ethoxy)-methyl]-acetamid (Propisochlor), S-Phenylmethyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-

20 (4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenyl-sulfonyl)-harnstoff (Prosulfuron), Ethyl-[2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (Pyrasulfuron-ethyl), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenylcarbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxyfen),

25 N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), Diphenylmethanon-O-[2,6-bis-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl-oxy)-benzoyl]-oxim (Pyribenzoxim), 6-Chlor-3-phenyl-4-pyridazinol (Pyridafol), O-(6-Chlor-3-phenyl-pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 6-Chlor-3-phenylpyridazin-4-ol (Pyridatol), 2-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-

30 2-yl-oxy)-benzoesäure-methylester (Pyriminobac-methyl), 2-Chlor-6-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-ylthio)-benzoesäure-Natriumsalz (Pyrithiobac-sodium), 7-

Chlor-3-methyl-chinolin-8-carbonsäure (Quinmerac), 2-[4-(6-Chlor-2-chinoxalinyloxy)-phenoxy]-propansäure (-ethylester, -tetrahydro-2-furanyl-methylester) (Quizalofop, -ethyl, -P-ethyl, -P-tefuryl), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Rimsulfuron), 2-(1-Ethoximinobutyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-on (Sethoxydim), 6-Chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrione), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Sulfentrazone), N-Phosphonomethyl-glycin-trimethylsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron), 6-Chlor-4-ethylamino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Terbuthylazine), 2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-Chlor-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 2-Difluormethyl-5-(4,5-dihydro-thiazol-2-yl)-4-(2-methyl-propyl)-6-trifluormethyl-pyridin-3-carbonsäure-methylester (Thiazopyr), 6-(6,7-Dihydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazimin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonylthien-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamothioat (Triallate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonylphenylsulfonyl)-harnstoff (Tribenuron-methyl), (3,5,6-Trichlor)-pyridin-2-yl-oxyessigsäure (Triclopyr), 2-(3,5-Dichlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (Tridiphane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin), N-[4-Dimethylamino-6-(2,2,2-trifluor-ethoxy)-1,3,5-triazin-2-yl]-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Triflusulfuron-methyl), N-(4-Methoxy-6-trifluoromethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-trifluormethyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Tritosulfuron), 2-Pyridinsulfonamid, N-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-3-[methyl(methylsulfonyl)amino] (WO-A-92/10660), Benzoessäure-2-[[[(4,6-Dimeth-

oxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-[[[(methylsulfonyl)amino]methyl]-, methylester (DE-A 43 35 297)

("Wirkstoffe der Gruppe 2"),

5

sowie gegebenenfalls

(c) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

10

α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), α -(Cyano-methoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor),
15 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), 4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67), 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), N-(4-Methyl-phenyl)-N'-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Dymron), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethyl-pyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (BAS-145138), N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-(methylaminocarbonylamino)-benzolsulfonamid, Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorphenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorphenoxy-essigsäure (2,4-D) und dessen Derivate

30

("Wirkstoffe der Gruppe 3").

Bevorzugte Substituenten der in der vorstehend gezeigten Formel (I) aufgeführten Reste werden im folgenden erläutert.

- 5 R^1 steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl.
- R^2 steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl.
- 10 R^3 steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Brom.
- R^4 steht bevorzugt für Cyano, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom.
- 15 R^5 steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxy-carbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Acetyl-amino, Propionylamino, Methoxycarbonylamino, Ethoxycarbonylamino, Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonylamino, n-, i-, s- oder t-Butylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonyl-amino, N,N-
- 20
- 25
- 30

- 5 Bis-ethylsulfonyl-amino, N-Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-amino, N-n-Butyroyl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyroyl-N-methylsulfonyl-amino, N-s-Butyroyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyroyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-i-Butyroyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-s-Butyroyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-ethylsulfonyl-amino, oder für
10 jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino.
- 15 R¹ steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- R² steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 20 R³ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor.
- R⁴ steht besonders bevorzugt für Cyano oder Thiocarbamoyl.
- 25 R⁵ steht besonders bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thio-carbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-
- 30

Butyroyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl, Propenyl, Ethinyl, Propinyl, Propenyl-
oxy oder Propinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Acetylamino, Propionylamino, Methoxycarbonylamino, Ethoxycarbonylamino, Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonyl-amino, N,N-Bis-ethylsulfonyl-amino, N-Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-amino, N-n-Butyroyl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyroyl-N-methylsulfonyl-amino, N-s-Butyroyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyroyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-i-Butyroyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-s-Butyroyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-ethylsulfonyl-amino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino.

Als Beispiele für die als erfindungsgemäße Mischungspartner zu verwendenden Verbindungen der Formel (I) werden genannt:

2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-

Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-
 3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-
 difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethyl-
 sulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-
 5 (4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluor-
 methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethyl-
 sulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluor-
 methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethyl-
 10 sulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluor-
 methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethyl-
 sulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on,
 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluor-
 15 methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethyl-
 sulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on.

Die Verbindung 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-me-
 thyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-1) - nach Chem. Abstracts
 20 auch als 4-[4,5-Dihydro-4-methyl-5-oxo-(3-trifluormethyl)-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-2-
 [(ethylsulfonyl)amino]-5-fluor-benzolcarbothioamid zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.:
 173980-17-1) - wird als Mischungskomponente der Formel (I) besonders hervor-
 hoben.

25 Die Verbindungen 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-tri-
 fluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-2) - nach Chem. Abstracts auch als
 N-[2-Cyano-5-[4,5-dihydro-4-methyl-5-oxo-3-trifluormethyl-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-
 4-fluor-phenyl]-ethansulfonamid zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.: 157739-55-4) - und
 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-di-
 30 hydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-3) - nach Chem. Abstracts auch als N-[2-Cyano-5-[4-
 ethyl-4,5-dihydro-5-oxo-3-trifluormethyl-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluor-phenyl]-

ethansulfonamid zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.: 157739-37-2) - sowie 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (I-4) - nach Chem. Abstracts auch als N-[2-Cyano-5-[3-difluormethyl-4,5-dihydro-4-methyl-5-thioxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluor-phenyl]-methansulfonamid zu bezeichnen (CAS-Reg.-Nr.: 157739-46-3) - werden weiter als mögliche Mischungskomponenten der Formel (I) besonders hervorgehoben.

Die Verbindungen der Formel (I) sind in den vorstehend zu den N-Aryl-triazolin(thi)onen angegebenen Patentanmeldungen bzw. Patentschriften beschrieben.

Die Wirkstoffe der Gruppe 2 können ihrer chemischen Struktur entsprechend folgenden Wirkstoffklassen zugeordnet werden:

Amide (z.B. Isoxaben, Propanil), Arylheterocyclen (z.B. Azafenidin, Carfentrazone-ethyl, Cinidon-ethyl, Fluazolate, Flumiclorac-pentyl, Flumioxazin, Fluthiacet-methyl, Oxadiazon, Oxadiargyl, Pyraflufen-ethyl, Pyridate, Pyridafol, Sulfentrazone, Thidiazimin), Aryloxyphenoxypropionate (z.B. Clodinafop-propargyl, Cyhalofop-butyl, Diclofop-methyl, Fenoxaprop-P-ethyl, Fluazifop-P-butyl, Haloxyfop-R-methyl, Quizalofop-P-ethyl), Carbonsäurederivate (z.B. Clopyralid, Dicamba, Fluroxypyr, Picloram, Triclopyr), Benzothiadiazole (z.B. Bentazone), Chloracetamide (z.B. Acetochlor, Alachlor, Butachlor, Dimethenamid, Metazachlor, Metolachlor, Pretilachlor, Propachlor, Propisochlor), Cyclohexandione (z.B. Butroxydim, Clefoxydim, Cycloxydim, Sethoxydim, Tralkoxydim), Dinitroaniline (z.B. Benfluralin, Ethalfluralin, Oryzalin, Pendimethalin, Trifluralin), Diphenylether (z.B. Aci-fluorfen-sodium, Aclonifen, Bifenox, Fluoroglycofen-ethyl, Fomesafen, Lactofen, Oxyfluorfen), Harnstoffe (z.B. Chlortoluron, Diuron, Isoproturon, Linuron, Metobromuron, Metoxuron), Imidazolinone (z.B. Imazamethabenz-methyl, Imazamox, Imazaquin, Imazethapyr), Isoxazole (z.B. Isoxaflutole), Nicotinamilide (z.B. Diflufenican), Nitrile (z.B. Bromoxynil, Ioxynil), Organophosphor-Verbindungen (z.B. Glufosinate, Glyphosate, Sulfosate), Oxyacetamide (z.B. Flufenacet, Mefenacet), Phenoxy-carbonsäurederivate (z.B. 2,4-D, Dichlorprop, MCPA, MCPB, Mecoprop),

Pyrazole (z.B. Pyrazolate, Pyrazoxyfen), Pyridine (z.B. Dithiopyr, Thiazopyr),
Pyrimidinyl(thio)benzoate (z.B. Bispyribac, Pyribenzoxim, Pyriothiobac, Pyrimino-
bac), Sulfonylharnstoffe (z.B. Amidosulfuron, Azimsulfuron, Bensulfuron-methyl,
Chlorimuron-ethyl, Chlorsulfuron, Cinosulfuron, Cyclosulfamuron, Ethoxysulfuron,
5 Flupyrsulfuron-methyl-sodium, Halosulfuron-methyl, Imazosulfuron, Metsulfuron-
methyl, Nicosulfuron, Oxasulfuron, Primisulfuron-methyl, Prosulfuron, Pyrazo-
sulfuron-ethyl, Rimsulfuron, Sulfosulfuron, Thifensulfuron-methyl, Triasulfuron,
Tribenuron-methyl, Triflusulfuron-methyl), Tetrazolinone (z.B. Fentrazamide), Thio-
carbamate (z.B. Butylate, Dimepiperate, EPTC, Esprocarb, Molinate, Orbencarb,
10 Prosulfocarb, Triallate), Triazole (z.B. Amitrole), Triazolopyrimidine (z.B. Cloran-
sulam-methyl, Diclosulam, Florasulam, Flumetsulam, Metosulam), Triazine (z.B.
Ametryn, Atrazine, Cyanazine, Simazine, Terbutylazine, Terbutryn), Triazinone
(z.B. Hexazinone, Metamitron, Metribuzin), Triketone (z.B. Mesotrione, Sulco-
trione).

15

Als Mischungskomponenten aus den Wirkstoffen der Gruppe 2 werden besonders
hervorgehoben:

Atrazine, Bromoxynil, Chlorimuron-ethyl, Clodinafop-propargyl, Dicamba, Dichlor-
20 prop-P, Diflufenican, Dimethenamid, Fenoxaprop-(P)-ethyl, Fentrazamide, Flufen-
acet, Flupyrsulfuron-methyl-sodium, Flurtamone, Glufosinate-ammonium,
Glyphosate-isopropylammonium, Imazamethapyr, Imazamox, Iodosulfuron-methyl-
sodium, Mesotrione, Metolachlor, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron-methyl,
Nicosulfuron, Rimsulfuron, Sulcotrione, Sulfosate, Sulfosulfuron, Terbutylazine,
25 Thifensulfuron-methyl, Tralkoxydim, Tribenuron-methyl.

Die besonders hervorgehobenen Wirkstoffe der Gruppe 2 können ihrer chemischen
Struktur entsprechend folgenden Wirkstoffklassen zugeordnet werden:

30 Aryloxyphenoxypropionate (z.B. Clodinafop-propargyl, Fenoxaprop-P-ethyl),
Carbonsäurederivate (z.B. Dicamba, Fluroxypyr), Chloracetamide (z.B. Dimethen-

amid, Metolachlor), Cyclohexandione (z.B. Tralkoxydim), Harnstoffe (z.B. Isoproturon), Imidazolinone (z.B. Imazamethabenz-methyl, Imazamox), Nicotinilide (z.B. Diflufenican), Nitrile (z.B. Bromoxynil), Organophosphor-Verbindungen (z.B. Glufosinate, Glyphosate, Sulfosate), Oxyacetamide (z.B. Flufenacet), Phenoxycarbonsäurederivate (z.B. Dichlorprop-P), Sulfonylharnstoffe (z.B. Chlorimuron-ethyl, Flupyr-sulfuron-methyl-sodium, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Sulfosulfuron, Thifensulfuron-methyl, Tribenuron-methyl), Triazolopyrimidine (z.B. Florasulam, Metosulam), Triazine (z.B. Ametryn, Atrazine, Terbutylazine), Triazinone (z.B. Metribuzin), Triketone (z.B. Mesotrione, Sulcotrione).

10

Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Mittel ein bis drei Wirkstoffe der Gruppe 2.

15

Es wurde nun überraschend gefunden, dass die vorstehend definierten Wirkstoffkombinationen aus den N-Aryl-triazolin(thi)onen der Formel (I) und den vorstehend angeführten Wirkstoffen der Gruppe 2 bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Gerste, Mais, Reis und Weizen, zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

20

Überraschenderweise ist die herbizide Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen aus Verbindungen der oben aufgeführten Gruppen 1 und 2 erheblich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe.

25

Es liegt somit ein nicht vorhersehbarer synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung. Die neuen Wirkstoffkombinationen sind in vielen Kulturen gut verträglich, wobei die neuen Wirkstoffkombinationen auch sonst schwer bekämpfbare Unkräuter gut bekämpfen. Die neuen Wirkstoffkombinationen stellen somit eine wertvolle Bereicherung der Selektivherbizide dar.

30

Der synergistische Effekt der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I) 0,01 bis 1000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,02 bis 500 Gewichtsteile und besonders bevorzugt 0,05 bis 100 Gewichtsteile Wirkstoff der Gruppe 2.

Als Mischungskomponenten aus den Wirkstoffen der Gruppe 3 werden besonders hervorgehoben:

5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methylhexylester) (Cloquintocet), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorphenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) und dessen Derivate.

Es wurde überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus N-Aryl-triazolin(thi)onen der Formel (I) bzw. deren Salze und einem Safener/Antidot ("Wirkstoffe der Gruppe 3") in Kombination mit einem oder mehreren der oben angeführten Wirkstoffe der Gruppe 2 bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Gerste, Mais, Reis und Weizen zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

Überraschenderweise wurde zudem gefunden, dass auch die herbizidwirksame Substanz 2,4-Dichlorphenoxy-essigsäure (2,4-D) und ihre Derivate die oben beschriebene Safeneraufgabe übernehmen können.

Eine bevorzugte Ausführungsform ist daher auch eine Mischung enthaltend eine Verbindung der Formel (I) und/oder deren Salze einerseits und 2,4-D und/oder dessen Derivate andererseits, gegebenenfalls in Kombination mit einem oder mehreren der oben angeführten Wirkstoffe der Gruppe 2. Typische Derivate von 2,4-D sind z.B. deren Ester.

Die Verbindungen Diethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazole-3,5-dicarboxylate (Mefenpyr-diethyl), (1-methylhexyl)-[(5-chloro-8-quinolinyloxy]-acetate (Cloquintocet-mexyl) und Ethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-(trichloromethyl)-1H-1,2,4-triazole-3-carboxylate (Fenchlorazole-ethyl) sind in den folgenden Patentanmeldungen beschrieben: DE-A-39 39 503, EP-A-191 736 bzw. DE-A-35 25 205. 2,4-D ist ein bekanntes Herbizid.

Dabei ist es als überraschend anzusehen, dass aus einer Vielzahl von bekannten Safenern oder Antidots, die befähigt sind, die schädigende Wirkung eines Herbizids auf die Kulturpflanzen zu antagonisieren, gerade die oben aufgeführten Wirkstoffe der Gruppe 3 geeignet sind, die schädigende Wirkung von Verbindungen der Formel (I) und deren Salzen, gegebenenfalls auch in Kombination mit einem oder mehreren der oben angeführten Wirkstoffe der Gruppe 2, auf die Kulturpflanzen annähernd vollständig aufzuheben, ohne dabei die herbizide Wirksamkeit gegenüber den Unkräutern zu beeinträchtigen.

Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der besonders bevorzugten Kombinationspartner aus der Gruppe 3, insbesondere hinsichtlich der Schonung von Getreidepflanzen, wie z.B. Weizen, Gerste und Roggen.

Der vorteilhafte Effekt der Kulturpflanzenverträglichkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen ebenfalls besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I), seinen Salzen oder dessen

Mischungen mit Wirkstoffen der Gruppe 2 0,001 bis 1000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,01 bis 100 Gewichtsteile und besonders bevorzugt 0,1 bis 10 Gewichtsteile einer der oben unter (c) genannten, die Kulturpflanzen Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Antidots/Safener).

5

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

20

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

25

Unter den durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder durch Kombination dieser Methoden erhaltenen Pflanzen werden solche Pflanzen hervorgehoben, die sog. 4-HPPD-, EPSP- und/oder PPO-Hemmstoffe tolerieren, wie z.B. Acuron-Pflanzen.

30

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

5 Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

10 Dikotyle Kulturen der Gattungen: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cuburbita.

15 Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera, Phalaris.

20 Monokotyle Kulturen der Gattungen: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

25 Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

30 Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methyl-isobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyanin-farbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent an Wirkstoffen, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch in Einzelformulierungen bei der Anwendung gemischt, d.h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden.

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen weiterhin auch in Mischung mit anderen bekannten Herbiziden Verwendung finden, wobei wiederum Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Wuchsstoffen, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich. Für bestimmte Anwendungszwecke, insbesondere im Nachauflauf-Verfahren, kann es ferner vorteilhaft sein, in die Formulierungen als weitere Zusatzstoffe pflanzenverträgliche mineralische oder vegetabilische Öle (z.B. das Handelspräparat "Oleo DuPont 11E")

oder Ammoniumsalze wie z.B. Ammoniumsulfat oder Ammoniumrhodanid aufzunehmen.

5 Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen.

10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auf-
laufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauf- und Nachauf-Ver-
fahren. Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

15 Die gute herbizide Wirkung der neuen Wirkstoffkombinationen geht aus den nach-
folgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der herbiziden
Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen durchweg eine sehr gute
Unkrautwirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

20 Ein synergistischer Effekt liegt bei Herbiziden immer dann vor, wenn die herbizide
Wirkung der Wirkstoffkombination größer ist als die der einzelnen applizierten
Wirkstoffe.

25 Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Herbizide kann
wie folgt berechnet werden (vgl. COLBY, S.R.: "Calculating synergistic and
antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, Seiten 20 - 22, 1967):

Wenn

30 $X =$ % Schädigung durch Herbizid A (Wirkstoff der Formel I) bei p kg/ha
Aufwandmenge
und

Y = % Schädigung durch Herbizid B (Wirkstoff der Formel II) bei q kg/ha
Aufwandmenge

und

5

E = die erwartete Schädigung der Herbizide A und B bei p und q kg/ha
Aufwandmenge,

dann ist

10
$$E = X + Y - (X * Y/100).$$

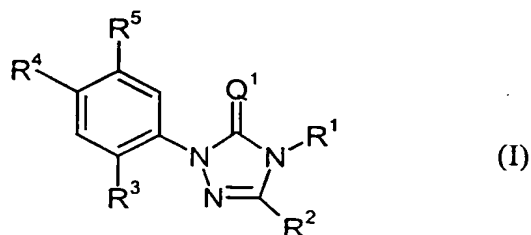
Ist die tatsächliche Schädigung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer
Wirkung überadditiv, das heißt, sie zeigt einen synergistischen Effekt.

Patentansprüche

1. Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

5

- (a) zumindest ein N-Aryl-triazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I)



in welcher

10

Q¹ für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

15

R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

R³ für Wasserstoff oder Halogen steht,

20

R⁴ für Cyano, Thiocarbamoyl oder Halogen steht, und

25

R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl-carbonyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy-carbonyl oder Alkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoff-

atomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Halogen und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkenyl, Alkynyl, Alkenyloxy oder Alkinyloxy mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkylcarbonylamino, Alkoxycarbonylamino, Alkylsulfonylamino, N,N-Bis-alkylsulfonyl-amino oder N-Alkylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Pyridylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino, N-Furylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-alkylsulfonyl-amino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht,

(„Wirkstoffe der Gruppe 1“)

und

(b) zumindest eine Verbindung aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält:

2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-Natrium-salz (Acifluorfen-sodium), 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-benzenamin (Aclonifen), 2-Chlor-N-(methoxymethyl)-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Alachlor), N-Ethyl-N'-i-propyl-6-methylthio-1,3,5-triazin-2,4-diamin (Ametryn), 4-Amino-N-(1,1-dimethyl-ethyl)-4,5-dihydro-3-(1-methyl-ethyl)-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamid (Amicarbazone), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-harnstoff (Amidosulfuron), 1H-1,2,4-triazol-3-amin (Amitrole), 6-Chlor-4-ethylamino-2-isopropylamino-1,3,5-triazin (Atrazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-

yl)-N'-[1-methyl-4-(2-methyl-2H-tetrazol-5-yl)-1H-pyrazol-5-ylsulfonyl]-
 harnstoff (Azimsulfuron), 2-[2,4-Dichlor-5-(2-propinyloxy)-phenyl]-5,6,7,8-
 tetrahydro-1,2,4-triazolo-[4,3-a]-pyridin-3(2H)-on (Azafenidin), N-Benzyl-2-
 (4-fluor-3-trifluormethyl-phenoxy)-butanamid (Beflubutamid), 4-Chlor-2-
 5 oxo-3(2H)-benzthiazolesäure (Benazolin), N-Butyl-N-ethyl-2,6-dinitro-4-
 trifluormethyl-benzenamin (Benfluralin), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-
 N'-(2-methoxycarbonyl-phenylmethylsulfonyl)-harnstoff (Bensulfuron), 2-[2-
 [4-(3,6-Dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidinyl-
 phenoxy)methyl]-5-ethyl-phenoxy-propansäure-methylester (Benzfendizone),
 10 3-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-4-phenylthio-bicyclo-[3.2.1]-oct-3-en-
 2-on (Benzobicyclon), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-alaninat
 (Benzoylprop-ethyl), 3-i-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on
 (Bentazone), Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2,6-
 Bis-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl-oxy)-benzoesäure-Natriumsalz (Bispyri-
 15 bac-sodium), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-butanamid
 (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-
 oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (Bromoxynil), N-
 Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Butachlor), 2-Chlor-
 5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidinyl)-ben-
 20 zoesäure-[1,1-dimethyl-2-oxo-2-(2-propenyloxy)]-ethylester (Butafenacil-
 allyl), 2-(1-Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-[2,4,6-trimethyl-3-(1-oxo-
 butyl)-phenyl]-2-cyclohexen-1-on (Butroxydim), S-Ethyl-bis-(2-methyl-
 propyl)-thiocarbamat (Butylate), N,N-Diethyl-3-(2,4,6-trimethyl-phenyl-
 sulfonyl)-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamid (Cafenstrole), 2-[1-[(3-Chlor-2-
 25 propenyl)-oxy-imino]-propyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2H-pyran-4-yl)-2-
 cyclohexen-1-on (Caloxydim, Tepraloxymid), 2-(4-Chlor-2-fluor-5-(2-chlor-
 2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-
 1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl), 2,4-Dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-
 phenoxy)-benzol (Chlormethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure
 30 (Chloramben), N-(4-Chlor-6-methoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxycarbonyl-
 phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlorimuron-ethyl), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitro-

phenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlorsulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), 2-Chlor-3-[2-chlor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)-phenyl]-2-propansäure-ethylester (Cinidon-ethyl), N-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cinosulfuron), 2-[1-[2-(4-Chlor-phenoxy)-propoxyamino]butyl]-5-(tetrahydro-2H-thiopyran-3-yl)-1,3-cyclohexandion (Clefoxydim), (E,E)-(+)-2-[1-[(3-chlor-2-propenyl)-oxy]-imino]-propyl]-5-[2-(ethylthio)-propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-on (Clethodim), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbonsäure (Clopuralid), Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoat (Cloransulam-methyl), 2-Chlor-4-ethylamino-6-(1-cyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (Cyanazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyclopropylcarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclo-sulfamuron), 2-(1-Ethoximinobutyl)-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2H-thiopyran-3-yl)-2-cyclohexen-1-on (Cycloxydim), (R)-2-[4-(4-Cyano-2-fluor-phenoxy)-phenoxy]-propansäure-butylester (Cyhalofop-butyl), 2,4-Dichlor-phenoxy-essigsäure (2,4-D), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-2-[4-(2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), N-(2,6-Dichlor-phenyl)-5-ethoxy-7-fluor-[1,2,4]-triazolo-[1,5-c]-pyrimidin-2-sulfonamid (Diclosulam), 1,2-Dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Difenzoquat), N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-phenoxy)-pyridin-3-carboxamid (Diflufenican), 2-[1-[(3,5-Difluor-phenyl)-amino-carbonyl-hydrazono]-ethyl]-pyridin-3-carbonsäure (Diflufenzopyr), S-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-1-piperidin-carbothioat (Dimepiperate), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Dimethenamid), 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (Dimexyflam), N3,N3-Diethyl-2,4-dinitro-6-trifluormethyl-1,3-diamino-benzol (Dinitramine), 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazin-

diium (Diquat), S,S-Dimethyl-2-difluormethyl-4-i-butyl-6-trifluormethyl-
 pyridin-3,5-dicarbothioat (Dithiopyr), N'-(3,4-Dichlor-phenyl)-N,N-di-
 methyl-harnstoff (Diuron), 2-[2-(3-Chlor-phenyl)-oxiranylmethyl]-2-ethyl-
 1H-inden-1,3(2H)-dion (Epropodan), S-Ethyl-dipropylthiocarbamat (EPTC),
 5 S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiocarbamat (Espro-
 carb), N-Ethyl-N-(2-methyl-2-propenyl)-2,6-dinitro-4-trifluormethyl-benzen-
 amin (Ethalfluralin), (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-
 4-trifluormethyl-phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-
 pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-harnstoff (Ethoxysulfuron),
 10 (R)-Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxa-
 prop-(P)-ethyl), 4-(2-Chlor-phenyl)-N-cyclohexyl-N-ethyl-4,5-dihydro-5-
 oxo-1H-tetrazol-1-carboxamid (Fentrazamid), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-
 chlor-4-fluor-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-isopropyl), Isopropyl-N-
 benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-L-alaninat (Flamprop-isopropyl-L),
 15 Methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-alaninat (Flamprop-
 methyl), N-(2,6-Difluor-phenyl)-8-fluor-5-methoxy-[1,2,4]-triazolo-[1,5-c]-
 pyrimidin-2-sulfonamid (Florasulam), (R)-2-[4-(5-Trifluormethyl-pyridin-2-
 yl-oxy)-phenoxy]-propansäure-butylester (Fluazifop, -butyl, -P-butyl), 5-(4-
 Brom-1-methyl-5-trifluormethyl-1H-pyrazol-3-yl)-2-chlor-4-fluor-benzoe-
 20 säure-i-propylester (Fluazolate), N-(4-Fluor-phenyl)-N-i-propyl-2-(5-trifluor-
 methyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-acetamid (Flufenacet), N-(2,6-Difluor-
 phenyl)-5-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Flumet-
 sulam), Pentyl-[2-chlor-4-fluor-5-(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-iso-
 indol-2-yl)-phenoxy]-acetat (Flumiclorac-pentyl), 2-[7-Fluor-3,4-dihydro-3-
 25 oxo-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-
 1,3-dion (Flumioxazin), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-
 phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (Flumipropyn), 5-(2-
 Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonylmethyl-
 ester (Fluoroglycofen-ethyl), 1-(4-Chlor-3-(2,2,3,3,3-pentafluor-propoxy-
 30 methyl)-phenyl)-5-phenyl-1H-1,2,4-triazol-3-carboxamid (Flupoxam), 1-Iso-
 propyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-

pyrimidyl)-benzoat (Flupropacil), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natrium-salz (Flupyrsulfuron-methyl-sodium), 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-essigsäure (-2-butoxy-1-methyl-ethylester, -1-methyl-heptylester) (Fluroxypyr, -butoxy-propyl, -heptyl), 5-Methylamino-2-phenyl-4-(3-trifluormethyl-phenyl)-3(2H)-furanon (Flurtamone), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo-[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl]-thio-acetat (Fluthiacet-methyl), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-N-methyl-sulfonyl-2-nitro-benzamid (Fomesafen), 2-Amino-4-(hydroxymethyl-phosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz) (Glufosinate-(ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium) (Glyphosate, -Isopropyl-ammonium), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxy-carbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Halosulfuron-methyl), (R)-2-[4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy]-propansäure (-methylester, -2-ethoxy-ethylester, -butylester) (Haloxypol, -methyl, -P-methyl, -ethoxyethyl, -butyl), 3-Cyclohexyl-6-dimethylamino-1-methyl-1,3,5-triazin-2,4(1H,3H)-dion (Hexazinone), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazametha-benz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-3-pyridin-carbonsäure (Imaza-pyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imaza-quin), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-chlor-imidazo[1,2-a]-pyridin-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Imazosulfuron), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(5-iod-2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (Iodosulfuron-methyl-sodium), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril (Ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-

phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-Ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (4-Chlor-2-methylsulfonyl-phenyl)-(5-cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-methanon (Isoxachlortole), (5-Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon (Isoxa-
 5 flutole), 2-[2-[4-[(3,5-Dichlor-2-pyridinyl)-oxy]-phenoxy]-1-oxo-propyl]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), (2-Ethoxy-1-methyl-2-oxo-ethyl)-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Lactofen), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), 2-
 10 (2-Benzthiazolyloxy)-N-methyl-N-phenyl-acetamid (Mefenacet), 2-(4-Methylsulfonyl-2-nitro-benzoyl)-1,3-cyclohexandion (Mesotrione), 4-Amino-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metamitron), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(1H-pyrazol-1-yl-methyl)-acetamid (Metazachlor), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-
 15 phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Metobenzuron), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff (Metobromuron), (S)-2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Metolachlor, S-Metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam), N'-(3-Chlor-4-
 20 methoxy-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-methyl), S-Ethyl-hexahydro-1H-azepin-1-carbothioat (Molinate), 2-(2-Naphthyloxy)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-N'-
 25 (3,4-dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Nicosulfuron), S-(2-Chlor-benzyl)-N,N-diethyl-thiocarbamat (Orbencarb), 4-Dipropylamino-3,5-dinitro-benzensulfonamid (Oryzalin), 3-[2,4-Dichlor-5-(2-propinyloxy)-phenyl]-5-(t-butyl)-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-on (Oxadiargyl),
 30 3-[2,4-Dichlor-5-(1-methyl-ethoxy)-phenyl]-5-(t-butyl)-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-on (Oxadiazon), N-(4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-

oxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Oxasulfuron), 3-[1-(3,5-Dichlor-phenyl)-1-i-propyl]-2,3-dihydro-6-methyl-5-phenyl-4H-1,3-oxazin-4-on (Oxaziclomefone), 2-Chlor-1-(3-ethoxy-4-nitro-phenoxy)-4-trifluormethyl-benzen (Oxyfluorfen), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimethalin), 4-(t-Butyl)-N-(1-ethyl-propyl)-2,6-dinitro-benzenamin (Pendralin), 4-Amino-3,5,6-trichlor-pyridin-2-carbonsäure (Picloram), 2-Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (Pretilachlor), N-(4-Fluor-phenyl)-6-(3-trifluormethyl-phenoxy)-pyridin-2-carboxamid (Picolinafen), N-(4,6-Bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl), 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), N-(3,4-Dichlor-phenyl)-propanamid (Propanil), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-[(1-methyl-ethoxy)-methyl]-acetamid (Propisochlor), S-Phenylmethyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Prosulfuron), Ethyl-[2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluor-methoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (Pyrasulfen-ethyl), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenyl-carbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), Diphenylmethanon-O-[2,6-bis-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl-oxy)-benzoyl]-oxim (Pyribenzoxim), 6-Chlor-3-phenyl-4-pyridazinol (Pyridafol), O-(6-Chlor-3-phenyl-pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 6-Chlor-3-phenylpyridazin-4-ol (Pyridatol), 2-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl-oxy)-benzoesäure-methylester (Pyriminobac-methyl), 2-Chlor-6-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-ylthio)-benzoesäure-Natriumsalz (Pyrithiobac-sodium), 7-Chlor-3-methyl-chinolin-8-carbonsäure (Quinmerac), 2-[4-(6-Chlor-2-chinoxalinyloxy)-phenoxy]-propansäure (-ethylester, -tetrahydro-2-furanyl-methylester) (Quizalofop, -ethyl, -P-ethyl, -P-tefuryl), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff

(Rimsulfuron), 2-(1-Ethoximinobutyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-on (Sethoxydim), 6-Chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrione), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-difluor-
 5 methyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Sulfentrazone), N-Phosphonomethyl-glycin-trimethylsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl)-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron), 6-Chlor-4-ethylamino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Ter-
 10 buthylazine), 2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 2-Difluormethyl-5-(4,5-dihydro-thiazol-2-yl)-4-(2-methyl-propyl)-6-trifluormethyl-pyridin-3-carbonsäure-methylester (Thiazopyr), 6-(6,7-Dihydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadi-
 15 azol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazimin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxy-carbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl), 2-(Ethox-imino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamothioat (Tri-
 20 allate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Triben-uron-methyl), (3,5,6-Trichlor)-pyridin-2-yl-oxy-essigsäure (Triclopyr), 2-(3,5-Dichlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (Tridiphane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin), N-[4-Di-
 25 methylamino-6-(2,2,2-trifluor-ethoxy)-1,3,5-triazin-2-yl]-N'-(2-methoxy-carbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Triflusulfuron-methyl), N-(4-Methoxy-6-trifluormethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-trifluormethyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Tritosulfuron), 2-Pyridinsulfonamid, N-[[[(4,6-Dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-3-[methyl(methylsulfonyl)amino] (WO-A-
 30 92/10660), Benzoessäure-2-[[[(4,6-Dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbo-

nyl]amino]sulfonyl]-4-[[[(methylsulfonyl)amino]methyl]-, methylester (DE-A 43 35 297)

("Wirkstoffe der Gruppe 2")

5

sowie gegebenenfalls

(c) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

10

α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 4,6-Dichlor-2-phenylpyrimidin (Fencloirim), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), 4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67), 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), N-(4-Methyl-phenyl)-N'-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Dymron), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (BAS-145138), N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-(methylaminocarbonylamino)-benzolsulfonamid, Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorphenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) und dessen Derivate

30

("Wirkstoffe der Gruppe 3").

2. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

5

R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht,

10

R² für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht,

R³ für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Brom steht,

15

R⁴ für Cyano, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom steht,

20

R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Acetylamino, Propionylamino, Methoxycarbonylamino,

25

30

Ethoxycarbonylamino, Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonylamino, n-, i-, s- oder t-Butylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonyl-amino, N,N-Bis-ethylsulfonyl-amino, N-Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-s-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-s-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-ethylsulfonyl-amino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino steht.

3. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,

R³ für Wasserstoff, Fluor oder Chlor steht,

R⁴ für Cyano oder Thiocarbamoyl steht, und

R⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Hydroxy, Mercapto, Amino, Hydroxyamino, Aminosulfonyl, Fluor, Chlor, Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Carboxy, Fluor, Chlor, Brom, Methoxycarbonyl und/oder Ethoxycarbonyl substituiertes Ethenyl, Propenyl, Ethinyl, Propinyl, Propenyloxy oder Propinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Acetylamino, Propionylamino, Methoxycarbonylamino, Ethoxycarbonylamino, Methylsulfonylamino, Ethylsulfonylamino, n- oder i-Propylsulfonylamino, N,N-Bis-methylsulfonyl-amino, N,N-Bis-ethylsulfonyl-amino, N-Ethylsulfonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-methylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-s-Butyryl-N-methylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Acetyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Propionyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-n-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-i-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-s-Butyryl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Pivaloyl-N-ethylsulfonyl-amino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes N-Phenylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino, N-Phenylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino, N-Thienylcarbonyl-N-methylsulfonyl-amino oder N-Thienylcarbonyl-N-ethylsulfonyl-amino steht.

4. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Wirkstoff der Gruppe 1 ausgewählt ist aus den folgenden Verbindungen:

2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluor-
methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethylsulfo-
nylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-
on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluor-
methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethyl-
sulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-
triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-
trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethyl-
sulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-
3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluor-
methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Cyano-2-fluor-5-ethyl-
sulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-
3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-
5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-
fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-
3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-
phenyl)-4-methyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-
Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-difluor-
methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-
methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-
triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-
ethyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thio-
carbamoyl-2-fluor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-
2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethyl-
sulfonylamino-phenyl)-4-ethyl-5-difluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-
3-on.

5. Mittel gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Wirkstoff der Gruppe 1 die Verbindung 2-(4-Thiocarbamoyl-2-fluor-5-ethylsulfonylamino-phenyl)-4-methyl-5-trifluormethyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on ist.
- 5 6. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Wirkstoff der Gruppe 2 ausgewählt ist aus Atrazine, Bromoxynil, Chlorimuron-ethyl, Clodinafop-propargyl, Dicamba, Dichlorprop-P, Diflufenican, Dimethenamid, Fenoxaprop-(P)-ethyl, Fentrazamide, Flufenacet, Flupyrsulfuron-methyl-sodium, Flurtamone, Glufosinate-ammonium, Glyphosate-isopropylammonium, Imazamethapyr, Imazamox, Iodosulfuron-methyl-sodium, Mesotrione, Metolachlor, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Rimsulfuron, Sulcotrione, Sulfosate, Sulfosulfuron, Terbutylazine, Thifensulfuron-methyl, Tralkoxydim, Tribenuron-methyl.
- 10 7. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Wirkstoff der Gruppe 3 ausgewählt ist aus 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methylhexylester) (Cloquintocet), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlor-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorphenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) und dessen Derivate.
- 15 8. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Gruppe 1 0,01 bis 1 000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,02 bis 500 Gewichtsteile, besonders bevorzugt 0,05 bis 100 Gewichtsteile Wirkstoff der Gruppe 2 entfallen.
- 25 9. Verwendung eines Mittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 zum Bekämpfen von unerwünschten Pflanzen.
- 30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/EP 00/09089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01N43/653 A01N25/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 35 074 A (BAYER AG) 5 March 1998 (1998-03-05) page 2, line 3 - line 48 page 3, line 50 - line 53 claims 1,4	1-3,6,8, 9
X	DE 196 35 060 A (BAYER AG) 5 March 1998 (1998-03-05) page 2 -page 3, line 66 see in particular page 3, lines 52-54 page 5, line 28 - line 30; claims 1,5,6	1-3,6,8, 9
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 February 2001

Date of mailing of the international search report

13/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Muellners, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/09089

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE CROPU 'Online! Derwent Publication Ltd. ; 1997 OWEN M D K ET AL: "Evaluation of BAY FOE 5043, sulfentrazone, and AC 299,263 for weed control in soybeans, Crawfordsville, Iowa, 1996." retrieved from STN Database accession no. 1997-88900 XP002159116 abstract & RES.REP.NORTH CENT.WEED SCI.SOC. (53, 389, 1996) 1 TAB., Univ.Iowa-State</p>	1-3,6-9
X	<p>WO 94 09629 A (FMC CORP) 11 May 1994 (1994-05-11) claims 1,2</p>	1-3,6-9
X	<p>US H1711 H (SMITH III WILLIAM FRANCIS) 3 February 1998 (1998-02-03) column 1, line 6 - line 64 column 5, line 32 - line 58; claims</p>	1,2,6,8, 9
Y		3-5,7
Y	<p>DE 196 10 786 A (BAYER AG) 18 September 1997 (1997-09-18) page 1, line 3 - line 4; example 1</p>	3-5
Y	<p>EP 0 931 456 A (NOVARTIS ERFIND VERWALT GMBH ;NOVARTIS AG (CH)) 28 July 1999 (1999-07-28) page 4, line 3 - line 17; claims</p>	7
Y	<p>DE 198 02 697 A (BAYER AG) 29 July 1999 (1999-07-29) page 2, line 3 - line 18 page 5, line 33 -page 6, line 2</p>	1-6,8,9
Y	<p>BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL: "THE PESTICIDE MANUAL, TENTH EDITION", PESTICIDE MANUAL,GB,FARNHAM, BCPC, VOL. ED. 10, PAGE(S) 1335-1341 XP002031460 ISBN: 0-948404-79-5 the index in as far as it relates to herbicides</p>	1-6,8,9
Y	<p>WO 98 12923 A (SANTEL HANS JOACHIM ;FEUCHT DIETER (DE); BAYER AG (DE); DAHMEN PET) 2 April 1998 (1998-04-02) page 1 -page 6, line 14; claims</p>	1-4,6,8, 9
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/09089

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 609 734 A (BAYER AG) 10 August 1994 (1994-08-10) cited in the application page 3, line 1 - line 40 page 46, line 18 - line 39; claims 1,4-7 ----	1-4,6,8, 9
A	WO 96 03878 A (DU PONT ;TEANEY SHAWN RANDOLPH (US)) 15 February 1996 (1996-02-15) page 1, line 4 - line 25 page 7, line 37 -page 10; claims ----	1-9
A	US 4 909 831 A (KEIFER DAVID W ET AL) 20 March 1990 (1990-03-20) claim 1 ----	7
A	EP 0 112 799 A (CIBA GEIGY AG) 4 July 1984 (1984-07-04) page 1 -page 3, paragraph 3; claims 1,2 ----	7
P,X	WO 99 51099 A (SATO TATSUO ;KUCHIKATA MASUO (JP); YONG MAN YOO (KR); MONSANTO CO) 14 October 1999 (1999-10-14) claims 1-20 ----	1-3,6,8, 9
P,X	WO 00 08934 A (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH) 24 February 2000 (2000-02-24) claims 1-8; table 10 -----	1-3,6,8, 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09089

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19635074	A	05-03-1998	BR 9704565 A	10-11-1998
DE 19635060	A	05-03-1998	US 5968873 A	19-10-1999
WO 9409629	A	11-05-1994	US 5208212 A	04-05-1993
			AT 196714 T	15-10-2000
			AU 674899 B	16-01-1997
			AU 5364894 A	24-05-1994
			BG 99603 A	29-02-1996
			BR 9307340 A	25-05-1999
			CA 2148218 A	11-05-1994
			CN 1086081 A, B	04-05-1994
			CZ 9501101 A	13-12-1995
			DE 69329531 D	09-11-2000
			EP 0666708 A	16-08-1995
			ES 2150449 T	01-12-2000
			FI 952012 A	01-06-1995
			HR 931339 A	31-12-1994
			HU 73012 A	28-06-1996
			JP 2824700 B	11-11-1998
			JP 8501797 T	27-02-1996
			LT 3165 B	27-02-1995
			NO 951637 A	28-06-1995
			NZ 257304 A	24-10-1997
			PL 308670 A	21-08-1995
			RU 2133569 C	27-07-1999
			SI 9300572 A	30-09-1994
			SK 55595 A	08-11-1995
			ZA 9307712 A	16-05-1994
			ZW 13993 A	18-05-1994
US H1711	H	03-02-1998	NONE	
DE 19610786	A	18-09-1997	AU 2094997 A	01-10-1997
			BR 9708186 A	27-07-1999
			CZ 9802930 A	13-01-1999
			WO 9733876 A	18-09-1997
			EP 0888314 A	07-01-1999
			HU 9902109 A	29-11-1999
			JP 2000506177 T	23-05-2000
EP 0931456	A	28-07-1999	AU 719657 B	11-05-2000
			AU 1127999 A	09-12-1999
			US 6162762 A	19-12-2000
DE 19802697	A	29-07-1999	AU 2616599 A	09-08-1999
			WO 9937153 A	29-07-1999
			EP 1049376 A	08-11-2000
WO 9812923	A	02-04-1998	DE 19638887 A	26-03-1998
			AU 719069 B	04-05-2000
			AU 4622497 A	17-04-1998
			CN 1238663 A	15-12-1999
			CZ 9901032 A	16-06-1999
			EP 0929221 A	21-07-1999
			HU 9904263 A	28-05-2000
			PL 332275 A	30-08-1999
			SK 36899 A	06-08-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/EP 00/09089

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0609734	A	10-08-1994	DE 4303376 A	11-08-1994
			BR 9400432 A	23-08-1994
			CA 2114746 A	06-08-1994
			CN 1091738 A,B	07-09-1994
			DE 59403814 D	02-10-1997
			DK 609734 T	30-03-1998
			ES 2105360 T	16-10-1997
			HU 72173 A,B	28-03-1996
			JP 6293744 A	21-10-1994
			MX 9400879 A	31-08-1994
			US 5464810 A	07-11-1995
			US 5663362 A	02-09-1997
WO 9603878	A	15-02-1996	AU 3131095 A	04-03-1996
			DE 69505397 D	19-11-1998
			DE 69505397 T	08-04-1999
			EP 0774904 A	28-05-1997
			ZA 9506265 A	27-01-1997
US 4909831	A	20-03-1990	CN 1044576 A	15-08-1990
			WO 9008469 A	09-08-1990
			ZA 9000557 A	31-10-1990
EP 0112799	A	04-07-1984	ZA 8309030 A	25-07-1984
WO 9951099	A	14-10-1999	AU 3377399 A	25-10-1999
			EP 1065934 A	10-01-2001
			US 6127318 A	03-10-2000
WO 0008934	A	24-02-2000	DE 19836660 A	17-02-2000
			AU 5620599 A	06-03-2000

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Int .tion .ktenzeichen

PCT/EP 00/09089

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01N43/653 A01N25/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 35 074 A (BAYER AG) 5. März 1998 (1998-03-05) Seite 2, Zeile 3 - Zeile 48 Seite 3, Zeile 50 - Zeile 53 Ansprüche 1,4 ---	1-3,6,8, 9
X	DE 196 35 060 A (BAYER AG) 5. März 1998 (1998-03-05) Seite 2 -Seite 3, Zeile 66 siehe darin insbesondere Seite 3, Zeilen 52-54 Seite 5, Zeile 28 - Zeile 30; Ansprüche 1,5,6 ---	1-3,6,8, 9
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Februar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Muellners, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE CROPU 'Online! Derwent Publication Ltd. ; 1997 OWEN M D K ET AL: "Evaluation of BAY FOE 5043, sulfentrazone, and AC 299,263 for weed control in soybeans, Crawfordsville, Iowa, 1996." retrieved from STN Database accession no. 1997-88900 XP002159116 Zusammenfassung & RES.REP.NORTH CENT.WEED SCI.SOC. (53, 389, 1996) 1 TAB., Univ.Iowa-State</p>	1-3,6-9
X	<p>WO 94 09629 A (FMC CORP) 11. Mai 1994 (1994-05-11) Ansprüche 1,2</p>	1-3,6-9
X	<p>US H1711 H (SMITH III WILLIAM FRANCIS) 3. Februar 1998 (1998-02-03)</p>	1,2,6,8, 9
Y	<p>Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 64 Spalte 5, Zeile 32 - Zeile 58; Ansprüche</p>	3-5,7
Y	<p>DE 196 10 786 A (BAYER AG) 18. September 1997 (1997-09-18) Seite 1, Zeile 3 - Zeile 4; Beispiel 1</p>	3-5
Y	<p>EP 0 931 456 A (NOVARTIS ERFIND VERWALT GMBH ;NOVARTIS AG (CH)) 28. Juli 1999 (1999-07-28) Seite 4, Zeile 3 - Zeile 17; Ansprüche</p>	7
Y	<p>DE 198 02 697 A (BAYER AG) 29. Juli 1999 (1999-07-29) Seite 2, Zeile 3 - Zeile 18 Seite 5, Zeile 33 -Seite 6, Zeile 2</p>	1-6,8,9
Y	<p>BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL: "THE PESTICIDE MANUAL, TENTH EDITION" , PESTICIDE MANUAL,GB,FARNHAM, BCPC, VOL. ED. 10, PAGE(S) 1335-1341 XP002031460 ISBN: 0-948404-79-5 der Index, soweit er sich auf Herbizide bezieht</p>	1-6,8,9
Y	<p>WO 98 12923 A (SANTEL HANS JOACHIM ;FEUCHT DIETER (DE); BAYER AG (DE); DAHMEN PET) 2. April 1998 (1998-04-02) Seite 1 -Seite 6, Zeile 14; Ansprüche</p>	1-4,6,8, 9
	<p>--- -/--</p>	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 609 734 A (BAYER AG) 10. August 1994 (1994-08-10) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 1 - Zeile 40 Seite 46, Zeile 18 - Zeile 39; Ansprüche 1,4-7	1-4,6,8, 9
A	WO 96 03878 A (DU PONT ;TEANEY SHAWN RANDOLPH (US)) 15. Februar 1996 (1996-02-15) Seite 1, Zeile 4 - Zeile 25 Seite 7, Zeile 37 -Seite 10; Ansprüche	1-9
A	US 4 909 831 A (KEIFER DAVID W ET AL) 20. März 1990 (1990-03-20) Anspruch 1	7
A	EP 0 112 799 A (CIBA GEIGY AG) 4. Juli 1984 (1984-07-04) Seite 1 -Seite 3, Absatz 3; Ansprüche 1,2	7
P,X	WO 99 51099 A (SATO TATSUO ;KUCHIKATA MASUO (JP); YONG MAN YOO (KR); MONSANTO CO) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) Ansprüche 1-20	1-3,6,8, 9
P,X	WO 00 08934 A (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH) 24. Februar 2000 (2000-02-24) Ansprüche 1-8; Tabelle 10	1-3,6,8, 9

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören:

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09089

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19635074 A	05-03-1998	BR 9704565 A	10-11-1998
DE 19635060 A	05-03-1998	US 5968873 A	19-10-1999
WO 9409629 A	11-05-1994	US 5208212 A	04-05-1993
		AT 196714 T	15-10-2000
		AU 674899 B	16-01-1997
		AU 5364894 A	24-05-1994
		BG 99603 A	29-02-1996
		BR 9307340 A	25-05-1999
		CA 2148218 A	11-05-1994
		CN 1086081 A,B	04-05-1994
		CZ 9501101 A	13-12-1995
		DE 69329531 D	09-11-2000
		EP 0666708 A	16-08-1995
		ES 2150449 T	01-12-2000
		FI 952012 A	01-06-1995
		HR 931339 A	31-12-1994
		HU 73012 A	28-06-1996
		JP 2824700 B	11-11-1998
		JP 8501797 T	27-02-1996
		LT 3165 B	27-02-1995
		NO 951637 A	28-06-1995
		NZ 257304 A	24-10-1997
		PL 308670 A	21-08-1995
		RU 2133569 C	27-07-1999
		SI 9300572 A	30-09-1994
		SK 55595 A	08-11-1995
		ZA 9307712 A	16-05-1994
		ZW 13993 A	18-05-1994
US H1711 H	03-02-1998	KEINE	
DE 19610786 A	18-09-1997	AU 2094997 A	01-10-1997
		BR 9708186 A	27-07-1999
		CZ 9802930 A	13-01-1999
		WO 9733876 A	18-09-1997
		EP 0888314 A	07-01-1999
		HU 9902109 A	29-11-1999
		JP 2000506177 T	23-05-2000
EP 0931456 A	28-07-1999	AU 719657 B	11-05-2000
		AU 1127999 A	09-12-1999
		US 6162762 A	19-12-2000
DE 19802697 A	29-07-1999	AU 2616599 A	09-08-1999
		WO 9937153 A	29-07-1999
		EP 1049376 A	08-11-2000
WO 9812923 A	02-04-1998	DE 19638887 A	26-03-1998
		AU 719069 B	04-05-2000
		AU 4622497 A	17-04-1998
		CN 1238663 A	15-12-1999
		CZ 9901032 A	16-06-1999
		EP 0929221 A	21-07-1999
		HU 9904263 A	28-05-2000
		PL 332275 A	30-08-1999
		SK 36899 A	06-08-1999

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Patentzeichen

PCT/EP 00/09089

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0609734 A	10-08-1994	DE 4303376 A	11-08-1994
		BR 9400432 A	23-08-1994
		CA 2114746 A	06-08-1994
		CN 1091738 A,B	07-09-1994
		DE 59403814 D	02-10-1997
		DK 609734 T	30-03-1998
		ES 2105360 T	16-10-1997
		HU 72173 A,B	28-03-1996
		JP 6293744 A	21-10-1994
		MX 9400879 A	31-08-1994
		US 5464810 A	07-11-1995
		US 5663362 A	02-09-1997
WO 9603878 A	15-02-1996	AU 3131095 A	04-03-1996
		DE 69505397 D	19-11-1998
		DE 69505397 T	08-04-1999
		EP 0774904 A	28-05-1997
		ZA 9506265 A	27-01-1997
US 4909831 A	20-03-1990	CN 1044576 A	15-08-1990
		WO 9008469 A	09-08-1990
		ZA 9000557 A	31-10-1990
EP 0112799 A	04-07-1984	ZA 8309030 A	25-07-1984
WO 9951099 A	14-10-1999	AU 3377399 A	25-10-1999
		EP 1065934 A	10-01-2001
		US 6127318 A	03-10-2000
WO 0008934 A	24-02-2000	DE 19836660 A	17-02-2000
		AU 5620599 A	06-03-2000

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 11 DEC 2001

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts Le A 34 026-WO Kri	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09089	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A01N43/653		
Anmelder BAYER AKTIENGESELLSCHAFT et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.12.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Paetsch, D Tel. Nr. +49 89 2399 7335 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-25 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
 - ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
 - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
 - ☒ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
- ☐ erfüllt ist
 - ☐ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
- ☒ alle Teile.
 - ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 3-6
Nein: Ansprüche 1, 2, 7, 8, 9

Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-9
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

+Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

Der Prüfung werden folgende Anmeldungsunterlagen zugrunde gelegt:

Beschreibung, Seiten:

1-25 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 ursprüngliche Fassung

Zu Punkt IV

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

Es ist bereits bekannt, daß Verbindungen der Formel (I) synergetische Mischungen mit anderen Herbiziden bilden können (z.B. Sulfonylharnstoff (**D1**, **D2**, **D5**), 2,4-D (**D1**), N-Arylsulfonylamino(thio)carbonyl-triazolin(thi)one (**D4**)). Die Verbindungen der "Wirkstoffe der Gruppe 2" gehören zu strukturell zu sehr unterschiedlichen Verbindungsklassen. Daher sind die unterschiedlichen Mischungen der Formel (I) mit "Wirkstoffen der Gruppe 2" nicht durch eine neue einheitliche erfinderische Idee verbunden (R. 13.1 PCT).

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

D1: WO 94 09629 A (FMC CORP) 11. Mai 1994 (1994-05-11)

D2: US H1711 H (SMITH III WILLIAM FRANCIS) 3. Februar 1998 (1998-02-03)

D3: DATABASE CROPU [Online] Derwent Publication Ltd. ; 1997 OWEN M D K ET AL: 'Evaluation of BAY FOE 5043, sulfentrazone, and AC 299,263 for weed control in soybeans, Crawfordsville, Iowa, 1996.' retrieved from STN Database accession no. 1997-88900 XP002159116 & RES.REP.NORTH CENT.WEED SCI.SOC. (53, 389, 1996) 1 TAB., Univ.Iowa-State

D4: DE 198 02 697 A (BAYER AG) 29. Juli 1999 (1999-07-29)

D5: WO 96 03878 A (DU PONT ;TEANEY SHAWN RANDOLPH (US)) 15. Februar 1996 (1996-02-15)

Die Anmeldung beansprucht herbizide synergetische Wirkstoffkombinationen, die ein N-Aryltriazolin(thi)on der allgemeinen Formel (I), ein weiteres Herbizid und optional einen Safener enthalten. Als bevorzugte Ausführungsform wird auf S. 19, Z. 1-5 eine Mischung einer Verbindung der Formel 1 mit 2,4-Dichlorphonoxyessigsäure (2,4-D) angegeben. Diese synergetische Wirkstoffkombination ist bereits aus D1 bekannt (S. 34, Tabelle VIII, S. 4 Z. 24/25). **D1** offenbart desweiteren synergetische Wechselwirkungen von Aryltriazolinonen mit Sulfonylharnstoffen und Phenoxyalkansäuren. **D2** behandelt synergetische Wechselwirkungen von Aryltriazolinonen mit Sulfonylharnstoffen wie. z.B. Chlorimuron-ethyl. **D3** beschreibt herbizide Mischungen, die Sulfentrazon (fällt in Formel (I) der vorliegenden Anmeldung), weitere "Wirkstoffe der Gruppe 2" (s. Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung) und Safener enthalten.

Die **Ansprüche 1, 2 und 7-9** sind **nicht neu** (Art. 33 (2) PCT).

Die synergetische Wechselwirkung von Aryltriazolinonen mit anderen Herbiziden ist für den Fachmann folglich nicht überraschend. Der Anmelder beansprucht Kombinationen einer ganzen Reihe von Wirkstoffen, die kein gemeinsames strukturelles Grundgerüst aufweisen ohne an hand von Beispielen den synergetischen Effekt zu zeigen. Es ist nicht glaubhaft, daß die erfindungsgemäße Aufgabe von der ganzen Breite der Ansprüche gelöst wird.

Daher enthalten die **Ansprüche 1-9 keine erfinderische Tätigkeit** gemäß Art. 33 (3) PCT.

Zu Punkt VI

Bestimmte angeführte Unterlagen

Anmelde Nr. Patent Nr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
WO 99/51099	14.10.1999	01.04.1999	03.04.1998 28.10.1998
WO 00/08934	24.02.2000	10.08.1999	13.08.1998

Diese Dokumente können in der Europäischen Phase unter Art. 54 (3) (4) EPÜ relevant

werden.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Die Anmeldung enthält kein Ausführungsbeispiel. Es wird nicht offenbart, welche Wirkstoffgemische in welchem Verhältnis in welchen Formulierungen zu verwenden sind. Dies ist nicht im Einklang mit den Erfordernissen von Art. 5 PCT in Kombination mit Reg. 5.1 (v) PCT.
2. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten **D1** und **D2** offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Ansprüche sind sehr breit. Die Wirkstoffe der Gruppen 2 und 3 weisen keinerlei strukturelle gruppenspezifische Gemeinsamkeiten auf. Daher wird nicht klar, auf welchen technischen Merkmalen die Erfindung beruhen soll (Art. 6 PCT).

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

RECEIVED
OCT 07 2002
TECH CENTER 1600/2900
7

Applicant's or agent's file reference LEA34026-WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/09089	International filing date (day/month/year) 18 September 2000 (18.09.00)	Priority date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A01N 43/653,		
Applicant BAYER AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☒ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 January 2001 (19.01.01)	Date of completion of this report 07 December 2001 (07.12.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/09089

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

☒ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-25, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. 1-9, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/09089

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV.1

It is already known that compounds of the Formula (I) can form synergetic mixtures with other herbicides (e.g. sulphonylurea (D1, D2 and D5), 2,4-D (D1), N-arylsulphonylamino(thio)carbonyl-triazoline(thi)ones (D4). The compounds of the "active ingredients from Group 2" belong to classes of compounds which are structurally very different. Therefore, the different mixtures of the Formula (I) are linked by a single inventive concept which is novel (PCT Rule 13.1).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/09089

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	3 - 6	YES
	Claims	1, 2, 7, 8, 9	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1 - 9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: WO 94/09629 A, FMC CORP, 11 May 1994 (1994-05-11)

D2: US H1711 H, SMITH III WILLIAM FRANCIS,
3 February 1998 (1998-02-03)

D3: DATABASE CROPU (Online), Derwent Publication Ltd,
OWEN M D K ET AL.: "Evaluation of BAY FOE 5043,
sulfentrazone, and AC 299 263 for weed control in
soybeans, Crawfordsville, Iowa, 1996", 1997,
retrieved from STN Database accession no. 1997-88900,
XP002159116 and RES REP NORTH CENT WEED SCI SOC,
Vol. 53, No. 389, 1996, 1 TAB, Iowa State University

D4: DE 198 02 697 A, BAYER AG, 29 July 1999 (1999-07-29)

D5: WO 96/03878 A, DUPONT; TEANEY SHAWN RANDOLPH (US),
15 February 1996 (1996-02-15).

The application claims combinations of herbicidal synergetic active ingredients including an N-aryltriazoline(thi)one of the general Formula (I), a further hybrid and optionally a safener. A mixture of a compound of the Formula (I) with 2,4-dichlorophenoxy ethanoic acid (2,4-D) is disclosed as the preferred

/...

embodiment - see page 19, lines 1-5. Said combination of synergetic active ingredients is already known from D1 - see page 34, Table VIII; page 4, lines 24-25. D1 further discloses synergetic interactions of aryltriazolinones with sulphonylureas and phenoxyalkanoic acids. D2 concerns synergetic interactions of aryltriazolinones with sulphonylureas such as, for example, chlorimuron ethyl. D3 describes herbicide mixtures containing sulphentrazone (which comes under Formula (I) of the present application), further "active ingredients from Group 2" - see Claim 1 of the present application - and safeners.

Claims 1, 2 and 7-9 are not novel (PCT Article 33(2)).

The synergetic interaction of aryltriazolinones with other herbicides is not surprising for the person skilled in the art. The reasons are the following:

The applicant claims combinations of a wide range of ingredients, which do not appear to have any common basic structure, without illustrating the synergetic effect by examples. It is difficult to imagine that the objective problem is solved by the whole range of the claims.

In consequence, **Claims 1-9 do not involve an inventive step** according to PCT Article 33(3).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/09089

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI

(WO 99/51099)

(WO 00/08394)

In the European phase, said documents may be relevant under EPC Article 54(3) and (4).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/09089

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The application does not include any examples. It is not disclosed which mixtures of ingredients are to be used in what ratio and in which formulations. This is inconsistent with the requirements of PCT Article 5 in combination with PCT Rule 5.1(v).
2. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite D1 and D2 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/09089

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The claims are very wide-ranging. The ingredients of Groups 2 and 3 do not display any group-specific, common structural characteristics. It is therefore unclear on what technical features the invention is based (PCT Article 6).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts LEA34026-WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/09089	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/09/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/1999
Anmelder BAYER AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. ---

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A01N43/653 A01N25/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 35 074 A (BAYER AG) 5. März 1998 (1998-03-05) Seite 2, Zeile 3 - Zeile 48 Seite 3, Zeile 50 - Zeile 53 Ansprüche 1,4 ---	1-3,6,8, 9
X	DE 196 35 060 A (BAYER AG) 5. März 1998 (1998-03-05) Seite 2 -Seite 3, Zeile 66 siehe darin insbesondere Seite 3, Zeilen 52-54 Seite 5, Zeile 28 - Zeile 30; Ansprüche 1,5,6 --- -/--	1-3,6,8, 9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Februar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Muellners, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE CROPU 'Online! Derwent Publication Ltd. ; 1997 OWEN M D K ET AL: "Evaluation of BAY FOE 5043, sulfentrazone, and AC 299,263 for weed control in soybeans, Crawfordsville, Iowa, 1996." retrieved from STN Database accession no. 1997-88900 XP002159116 Zusammenfassung & RES.REP.NORTH CENT.WEED SCI.SOC. (53, 389, 1996) 1 TAB., Univ.Iowa-State ---</p>	1-3,6-9
X	<p>WO 94 09629 A (FMC CORP) 11. Mai 1994 (1994-05-11) Ansprüche 1,2 ---</p>	1-3,6-9
X	<p>US H1711 H (SMITH III WILLIAM FRANCIS) 3. Februar 1998 (1998-02-03) Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 64 Spalte 5, Zeile 32 - Zeile 58; Ansprüche ---</p>	1,2,6,8, 9
Y		3-5,7
Y	<p>DE 196 10 786 A (BAYER AG) 18. September 1997 (1997-09-18) Seite 1, Zeile 3 - Zeile 4; Beispiel 1 ---</p>	3-5
Y	<p>EP 0 931 456 A (NOVARTIS ERFIND VERWALT GMBH ;NOVARTIS AG (CH)) 28. Juli 1999 (1999-07-28) Seite 4, Zeile 3 - Zeile 17; Ansprüche ---</p>	7
Y	<p>DE 198 02 697 A (BAYER AG) 29. Juli 1999 (1999-07-29) Seite 2, Zeile 3 - Zeile 18 Seite 5, Zeile 33 -Seite 6, Zeile 2 ---</p>	1-6,8,9
Y	<p>BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL: "THE PESTICIDE MANUAL, TENTH EDITION" , PESTICIDE MANUAL,GB,FARNHAM, BCPC, VOL. ED. 10, PAGE(S) 1335-1341 XP002031460 ISBN: 0-948404-79-5 der Index, soweit er sich auf Herbizide bezieht ---</p>	1-6,8,9
Y	<p>WO 98 12923 A (SANTEL HANS JOACHIM ;FEUCHT DIETER (DE); BAYER AG (DE); DAHMEN PET) 2. April 1998 (1998-04-02) Seite 1 -Seite 6, Zeile 14; Ansprüche ---</p>	1-4,6,8, 9

	---/---	



C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 609 734 A (BAYER AG) 10. August 1994 (1994-08-10) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 1 - Zeile 40 Seite 46, Zeile 18 - Zeile 39; Ansprüche 1,4-7 ---	1-4,6,8, 9
A	WO 96 03878 A (DU PONT ;TEANEY SHAWN RANDOLPH (US)) 15. Februar 1996 (1996-02-15) Seite 1, Zeile 4 - Zeile 25 Seite 7, Zeile 37 -Seite 10; Ansprüche ---	1-9
A	US 4 909 831 A (KEIFER DAVID W ET AL) 20. März 1990 (1990-03-20) Anspruch 1 ---	7
A	EP 0 112 799 A (CIBA GEIGY AG) 4. Juli 1984 (1984-07-04) Seite 1 -Seite 3, Absatz 3; Ansprüche 1,2 ---	7
P,X	WO 99 51099 A (SATO TATSUO ;KUCHIKATA MASUO (JP); YONG MAN YOO (KR); MONSANTO CO) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) Ansprüche 1-20 ---	1-3,6,8, 9
P,X	WO 00 08934 A (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH) 24. Februar 2000 (2000-02-24) Ansprüche 1-8; Tabelle 10 -----	1-3,6,8, 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT 00/09089

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19635074	A	05-03-1998	BR 9704565 A	10-11-1998
DE 19635060	A	05-03-1998	US 5968873 A	19-10-1999
WO 9409629	A	11-05-1994	US 5208212 A	04-05-1993
			AT 196714 T	15-10-2000
			AU 674899 B	16-01-1997
			AU 5364894 A	24-05-1994
			BG 99603 A	29-02-1996
			BR 9307340 A	25-05-1999
			CA 2148218 A	11-05-1994
			CN 1086081 A, B	04-05-1994
			CZ 9501101 A	13-12-1995
			DE 69329531 D	09-11-2000
			EP 0666708 A	16-08-1995
			ES 2150449 T	01-12-2000
			FI 952012 A	01-06-1995
			HR 931339 A	31-12-1994
			HU 73012 A	28-06-1996
			JP 2824700 B	11-11-1998
			JP 8501797 T	27-02-1996
			LT 3165 B	27-02-1995
			NO 951637 A	28-06-1995
			NZ 257304 A	24-10-1997
			PL 308670 A	21-08-1995
			RU 2133569 C	27-07-1999
			SI 9300572 A	30-09-1994
			SK 55595 A	08-11-1995
			ZA 9307712 A	16-05-1994
			ZW 13993 A	18-05-1994
US H1711	H	03-02-1998	NONE	
DE 19610786	A	18-09-1997	AU 2094997 A	01-10-1997
			BR 9708186 A	27-07-1999
			CZ 9802930 A	13-01-1999
			WO 9733876 A	18-09-1997
			EP 0888314 A	07-01-1999
			HU 9902109 A	29-11-1999
			JP 2000506177 T	23-05-2000
EP 0931456	A	28-07-1999	AU 719657 B	11-05-2000
			AU 1127999 A	09-12-1999
			US 6162762 A	19-12-2000
DE 19802697	A	29-07-1999	AU 2616599 A	09-08-1999
			WO 9937153 A	29-07-1999
			EP 1049376 A	08-11-2000
WO 9812923	A	02-04-1998	DE 19638887 A	26-03-1998
			AU 719069 B	04-05-2000
			AU 4622497 A	17-04-1998
			CN 1238663 A	15-12-1999
			CZ 9901032 A	16-06-1999
			EP 0929221 A	21-07-1999
			HU 9904263 A	28-05-2000
			PL 332275 A	30-08-1999
			SK 36899 A	06-08-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 00/09089

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0609734	A	10-08-1994	DE 4303376 A	11-08-1994
			BR 9400432 A	23-08-1994
			CA 2114746 A	06-08-1994
			CN 1091738 A,B	07-09-1994
			DE 59403814 D	02-10-1997
			DK 609734 T	30-03-1998
			ES 2105360 T	16-10-1997
			HU 72173 A,B	28-03-1996
			JP 6293744 A	21-10-1994
			MX 9400879 A	31-08-1994
			US 5464810 A	07-11-1995
			US 5663362 A	02-09-1997
WO 9603878	A	15-02-1996	AU 3131095 A	04-03-1996
			DE 69505397 D	19-11-1998
			DE 69505397 T	08-04-1999
			EP 0774904 A	28-05-1997
			ZA 9506265 A	27-01-1997
US 4909831	A	20-03-1990	CN 1044576 A	15-08-1990
			WO 9008469 A	09-08-1990
			ZA 9000557 A	31-10-1990
EP 0112799	A	04-07-1984	ZA 8309030 A	25-07-1984
WO 9951099	A	14-10-1999	AU 3377399 A	25-10-1999
			EP 1065934 A	10-01-2001
			US 6127318 A	03-10-2000
WO 0008934	A	24-02-2000	DE 19836660 A	17-02-2000
			AU 5620599 A	06-03-2000

